操作マニュアル

V70SE

OCTAVE

はじめに

OCTAVE 社製品をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

V70SE

数あるオーディオ製品の中からOCTAVE「V70SE」をお選びいただき感謝申し上げます。
世界屈指の革新性と信頼性を誇るアンプが生み出す音を末永くお楽しみください。

真空管アンプの設計において、基本設計はすでに出尽くしており新機軸と呼べるものはすでになくなっている、ということをしばしば聞くことがあります。もちろん、これはトランジスタアンプにも言えることです。

しかし、更なる開発の余地がまだこれらのテクノロジーには残っているのです。特に真空管アンプにおいては、古典的な回路デザインからの脱却を図るために、現在のテクノロジーは良き手助けをしてくれます。昨今のスピーカーやソース機材は、以前にもましてより良いパフォーマンスを提供してくれますが、アンプ製品にもより大きな要求を求めてきます。最新のオーディオシステムは、20年前はおろか10年前でさえも想像しえなかった高いパフォーマンスを提供してくれるのです。

このような進歩は、最新の技術的革新を手軽に利用できるようになるにつれ、達成されました。我々は過去25年の間、真空管アンプ設計を専門としてきました。その間に、オーディオアンプというフィールド内で確固たる評判をもたらしたいくつかの革新的なテクノロジーを開発しました。

お買い求めいただきました OCTAVE アンプとともに、素晴らしい音楽を末永くお楽しみいただければ、私どもにとりまして、この上ない喜びです。

Andreas Hofmann

目次

		ページ
はじめに	.....	3
1.	V70SEの説明	5
2.	安全について	7
2.1	設置の前に.....	7
2.2	設置場所	8
2.3	保証について	8
3.	セットアップについて	9
3.1	開梱、同梱物詳細.....	9
3.2	グリルの外し方	9
3.3	出力管の取り付け.....	10
3.4	初めてスイッチを入れる場合 - ソフトスタート機能	10
3.5	真空管のチェック (バイアス電流調整)	11
3.6	他の機器との接続	11
3.7	他の機器との接続 (図表).....	12
4.	フロントパネルの説明.....	13
5.	リアパネルの説明.....	15
6.	先進の機能とオプションの接続方法	17
6.1	保護機能	17
6.2	ソフトスタート.....	17
6.3	エコモード	18
6.4	フロントチャンネル (ユニティゲイン)	19
6.5	プリアンプ出力 (可変)	19
6.5.1.	アクティブサブウーファーとの接続	19
6.5.2.	バイアンプシステムへの拡張.....	19
7.	真空管	20
7.1	保護グリルの外し方 (3.2参照).....	20
7.2	真空管の配置.....	20
7.3	バイアス調整機能	21
7.4	真空管の交換.....	23
7.5	慣らし期間.....	23
7.6	真空管の寿命.....	23
8.	リモコン	24
9.	フォノMM/MC (オプション)	24
10.	(Super) Black Boxの使用方法	24
10.1	Black Box (オプション)	25
10.2	Super Black Box (オプション).....	26
11.	トラブルシューティング.....	27
11.1	外的要因に起因する障害	27
11.2	真空管に起因する障害.....	29
12.	テクニカルデータと各種寸法.....	31
13.	よく聞かれる質問 (FAQ)	34

1. V70SEの説明

Octave V70SE は五極管プッシュプル動作 (70W x 2 @4Ω)によるプリメインアンプです。すべてのOctaveモデル同様、研究開発と生産はドイツの本社で行われています。

V70SEはオリジナルのV70から電力供給回路と増幅段に格段のアップグレーが施されています。

ドライバー回路のコンデンサはオリジナルの電解コンデンサから超低漏洩型タンタルコンデンサへ変更されました。ドライバ管のヒーター電圧はヒーターシステムに起因するノイズを減らすために正確且つ安定化されています。出力管のヒーター電圧と供給電圧はパワーマネジメント回路によって制御されています。ヒーターと電力供給電圧の安定化はAC電圧の変動 (± 15%)でも安定した動作を行ないます。V70SEは出力管の老化に起因する過電流とその他のチューブ問題から保護されています。

BIAS調整機能
V70SEは固定バイアスです。出力バイアス電流の調整機能は、前面表示部に設けられた3段階のLED表示と精密ポテンションメーターによる非常にわかりやすく簡便なものです。4本の出力管の各々について調整可能であり、互換性を持つ多様な出力管に応じて設定できます。

Black Box オプション
Black BoxとSuper Black Boxは、OCTAVEパワーアンプ、そしてV40SE/V80といったプリメインアンプのための、別筐体による電力供給アップグレードオプションです。
このコンパクトな筐体は、現在の電流供給状況を改善するとともに、供給電圧の変動を受けにくくして電源供給ラインへの低周波ノイズを載せないようにするために、大容量のコンデンサを内蔵しています。
電力供給の安定化により、Black Box/Super Black Boxの追加は常に音質の改善をもたらします。音楽はよりリラックスし、ゆったりとしたペースを保つようになるとともに、個々の楽器の微妙で精緻な音色の変化はより明晰に伝わってくるでしょう。そして、サウンドステージはより広く深く提示されるようになります。
また、電力供給の改善と安定化はアンプの定格出力の上限を増やしますので、駆動するスピーカーが低能率であることをさほど問題としなくなるでしょう。同時に低インピーダンスにも強くなりますので、2Ω程度にまでスピーカーのインピーダンスが下がっても問題がありません。

入力部
V70SEは5系統のラインレベル入力 (RCA x 4/XLR x 1)と、1系統ずつのRCAプリアンプ出力、REC OUT出力、SP出力を備えています。
1系統のRCA入力には、オプションでMM,MC Phonoモジュールの搭載が可能です。購入時に搭載することも可能ですし、後から搭載することも可能です。プリアンプ出力にはサブウーファー等を接続した時の影響を緩和するために独立したバッファ回路が備えられています。
RCA入力には1系統のFront channel入力があり、この入力に接続された装置の信号はボリューム調整を経由せずに出力されます (ユニティゲイン)。このため、マルチチャンネル再生とステレオ再生の共存が可能です。

1. V70SEの説明

パワーマネジメントとエコモード
パワーアンプ内部の高電圧回路とプリアンプ用真空管のためのヒーター回路はロジックコントロール内のチェーンに組み込まれます。出力管理システムは、電子回路の保護機能と省エネルギー機能 (Ecomode)をコントロールします。**電子回路の保護機能は、出力管に流れる電流とドライバー段の作動電圧を常時モニタリングしています**。
これらの機能は、機器本体をAC電圧の変動を含むいかなる過負荷状況からも保護します(例：スピーカーケーブルのショート、出力管の異常、送電線への落雷など)。

動作保護システムの主要な目的は、アンプ本体への損害を防ぐことですが、結果として出力管の安定した動作を計ることで長期の寿命を果たすことをも担っており、同時に、それはユーザーに対しての安全性の強化をも図っています。

電力消費: 電力供給には、現在利用できる最も低損失な材料を使用した高性能な磁気シールドトランスを用いています。内部で使用する電圧の安定化は、最も低損失でかつ最大効率を図るために設計されています。その結果、無負荷時の電力消費量はおよそ140Wです。**安定化は、90～110Vの間で、電源部分の問題のない活動を確実にします。この範囲の中で、パワーアンプの動作は安定します**。
エコモード機能は、V70SEの操作状態を常時モニターして、無信号状態が一定時間経過すると自動的にパワーダウンする機能です。これによって通常活動に使用する消費電力を**20W**未満に下げて、待機モードとなります。この状態において再度信号が入力されたときにはV70SEは自動的に起動され、35秒間の動作準備状態になり、その後に通常モードへ復帰します。

2. 安全について

2.1. 設置の前に

V70SEを初めてお使いになる前に、グリルを取り外し (第 3.2 章「グリルの取り外し方」参照)、真空管を設置したのち、電源投入の前にグリルを設置してください。
保護グリル無しにアンプを操作することは危険ですので、おやめ下さい。

緊急の場合：コンセントから AC 電源プラグを抜いてください
アンプに損傷や不具合のある場合は、ご使用にならないでください。資格のあるサービス・エンジニアによって修理が行われるまでは、ご使用になれません。

筐体を開けないでください
本機の内部には、危険な高電圧が流れ、高温の真空管があります。火傷や感電のリスクを避けるために、決してケースを開けないでください。

サービスとメンテナンス
上記以外の危険を避けるため、サービス、修理、その他、OCTAVE 製品への修理、アップグレード等の作業は決してお客様個人でなさならないでください。ご購入いただいたアンプが補修サービスを必要とする場合は、お取り扱いの販売店や弊社サービスまでご連絡ください。ヒューズは、必ず、タイプや定格の同じものと交換してください。

フューレンコーディネート　修理お問合わせ
フリーダイヤル：　0120-004884

OCTAVE機器へのモディファイ
オーディオグレードと称されたヒューズや、電源ケーブルはお使いにならないようお願いいたします。万が一、そのような部材を使用して故障が発生した場合の保証は致しません。また、真空管ソケットへの接点復活剤などの使用も上記に準じます。

警告記号の説明

稲妻マークは、ユーザーに感電の危険性がある箇所について警戒されることを目的とします。

！マークは、ユーザーに対して重要事項とメンテナンス事項に対して警戒させることを目的とします

結線を行う前に
お手持ちのアンプの電圧が、お住まいの電源電圧に合っていることを、ご確認ください。

2. 安全について

2.2. 設置場所

1. 場所
OCTAVE 製品は、戸外や直射日光のあたる場所、高温多湿になる環境では使用しないでください！

植木鉢や液体が入った容器を決してアンプの上に置かないでください。万一、液体がアンプ内部に入ってしまった場合は、すぐに電源プラグを外してください。その後弊社サービスまでご連絡ください。

寒冷な場所から温暖な環境へアンプを持ちこんだ場合は、内部に結露が発生することがあります。しばらく室内に置いて結露が解消されるのを待ってから、スイッチを入れてください。

ヒーターのような熱源となるものの近く、または直射日光が当たるような場所への設置は避けてください。

可燃性の材料、ガスまたは蒸気の近くにアンプを設置しないでください。また、ほこりが多い場所や、近くに振動する物体がある場所への設置も避けてください。

ご使用の製品は、安定した平らな面に設置してください。

2. 保護グリル
保護グリルを取り外した状態でアンプの電源を入れないでください。

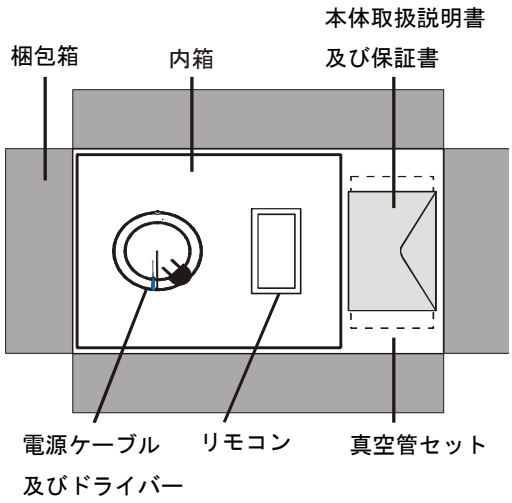
3. 換気について
ご使用のアンプの周囲に、換気のための十分なスペースがあることを確認してください。もし、本機をラックなどに設置する場合は、本体周囲に、少なくとも10cm以上の空間を確保するようにしてください。ラック後部にパネルがある場合は、換気穴を設けるようにしてください。また、アンプを柔らかい面(例えばカーペットなど)に、置かないでください。

2.3. 保証について

本取扱説明書に記載されていることを遵守した操作を行い、その上で故障が発生した場合には代理店によるサービスが対応する場合にのみ、OCTAVEの保証を受けることが出来ます。

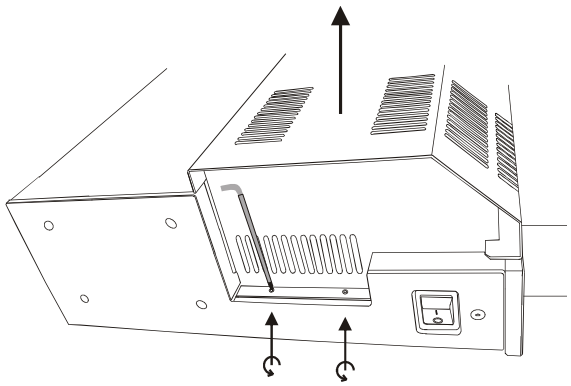
3. セットアップについて

3.1. 開梱、同梱物詳細



- V70SE 本体
- 出力管 x 5本 (使用4本 + スペア1本) /出力管レイアウト表 (別の梱包に入っています)
- 電源ケーブル
- 2ピン3ピンアダプタ
- リモコン
- バイアス調整用 2mm(-)ドライバー x 1本
- グリル取り外し用 2.5mm六角レンチ x 1本
- 本取扱説明書及び保証書 (ご愛用者登録カード)

3.2. グリルの外し方

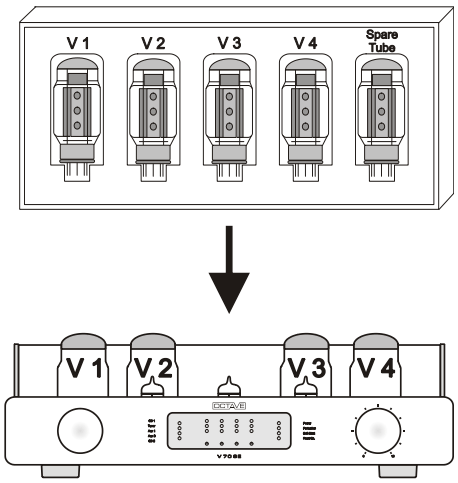


1) 安全のために、アンプの電源が壁コンセントに接続されていないことを確認してください。
2) 付属の六角レンチを使用して、グリルの両側に2本ずつあるネジを取り外してください。
3) 注意しながらグリルを上に引き上げて取り外してください。

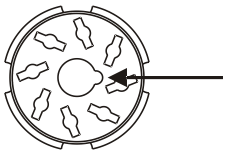
3. セットアップについて

3.3. 出力管の取り付け

出力管は別梱包で箱の中に入っています。



上記のレイアウトに従って、出力管を慎重にソケットへ装着してください。
装着時には真空管下部の回転防止突起と、ソケットの凹みの位置を合わせて差し込んでください。



真空管ソケット上の
回転帽子の凹み

3.4. 初めてスイッチを入れる場合 – ソフトスタート機能

V70SEは、電源ONの時の高い突入電流に起因するストレスを真空管や内部回路へ及ぼさないために、多段階のソフトスタート機能を装備しています。

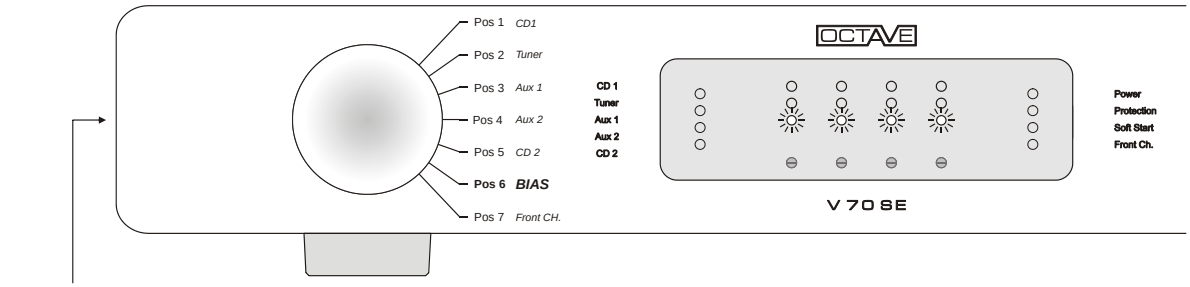
1) 背面のエコモードスイッチが”off”の位置にあることを確認してください
2) 電源ケーブルを壁コンセントへ差し込んでください。(工場出荷時にはどちらのスイッチも”off”の位置にしてあります。)

3) 前面の電源スイッチを”on”にしてください。各種スイッチの位置に応じて、2つまたは4つのLEDが明るくなり、同時にSoft-Startの LEDが点灯します。本機の動作準備が完了するまでSoft-Startの LEDは点灯し続けます。およそ1分後、アンプの動作準備が完了するとLEDは消灯します。

3. セットアップについて

3.5. 真空管のチェック (バイアス電流調整)

1) 入力セレクタノブを”BIAS”の位置へあわせてください。入力表示のLEDは消灯します。



電源スイッチ

2) 5つのLED (power LEDと各々の出力管に対応)が、ディスプレイ中央部で点灯します。アンプのヒートアップが進んでいないときには、LEDは最初に「黄色」に点灯します。

およそ5分経過後に出力管が暖まったら、LEDは現在のバイアス電流値をLEDの位置で示します。
また、ソフトスタートLEDが消灯するまではBIAS調整ネジを回転させないでください。

LED 配列:

上段:	赤色LED	バイアス電流が高すぎます
中央:	緑色LED	バイアス電流は適正値です
下段:	黄色LED	バイアス電流が低すぎます

3) 5分後もLEDが緑になっていない場合には、付属の小さなドライバーを使用してバイアス電流の調整を行います(電流値を上げるためには時計回りに、下げるためには反時計回りにします)。

4) 4つのLEDを緑色に調整後、アンプ本体へ接続された機器の音を聴く場合は、モードセレクタノブを "Linear"の位置へ動かしてください

3.6. 他の機器との接続

1) V70SEの電源をOFFにします。

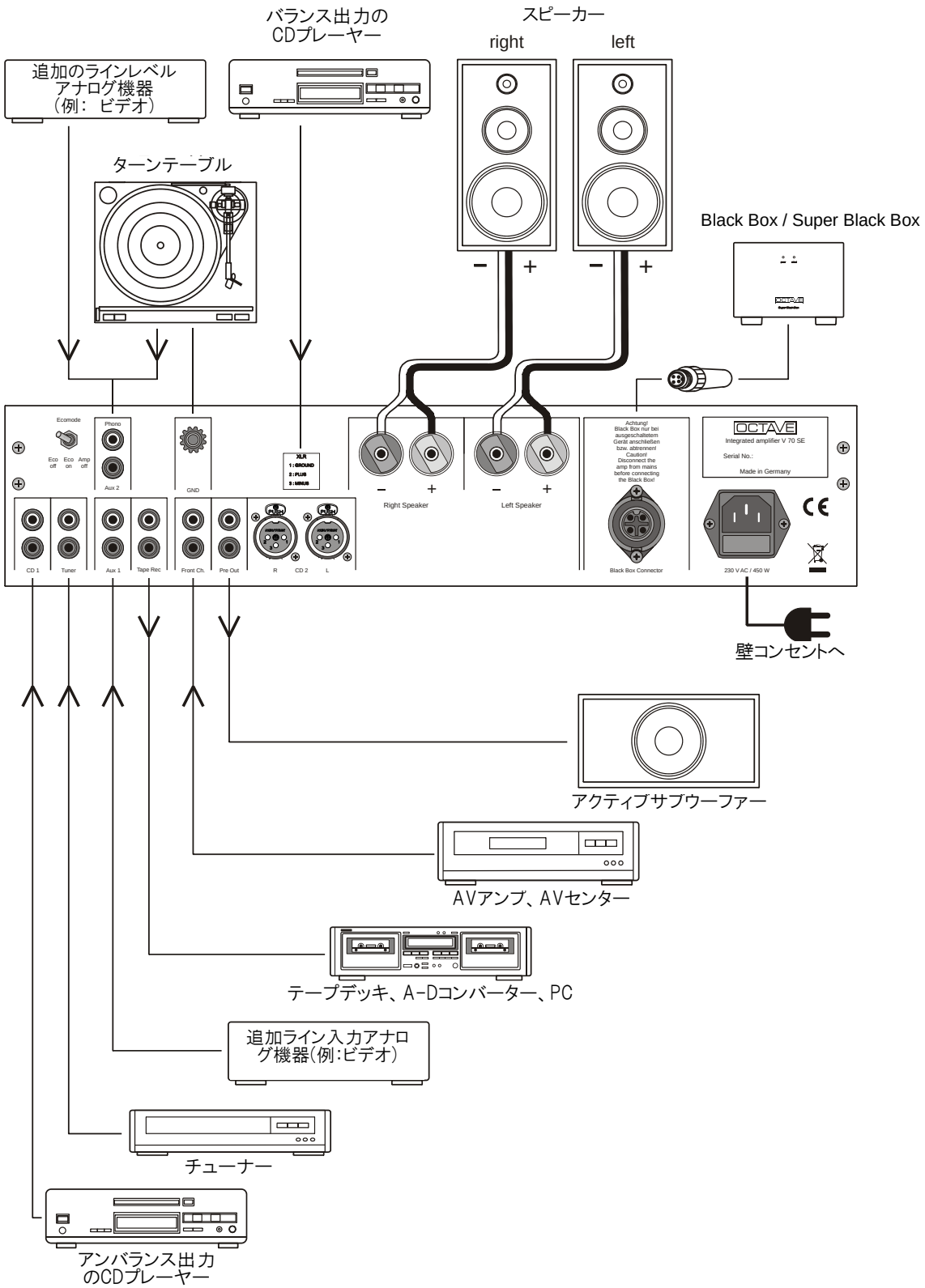
2) 背面の適切なソケットへ他の機器を接続します (第5章「リアパネルの説明」と第6章「セッティングについて」を参照ください。また、第3.7章の「他の機器との接続(図表)」を参照ください。)

3) 入力端子に接続した機器の電源をONに、出力端子に接続した機器は電源をOFFにしてください。

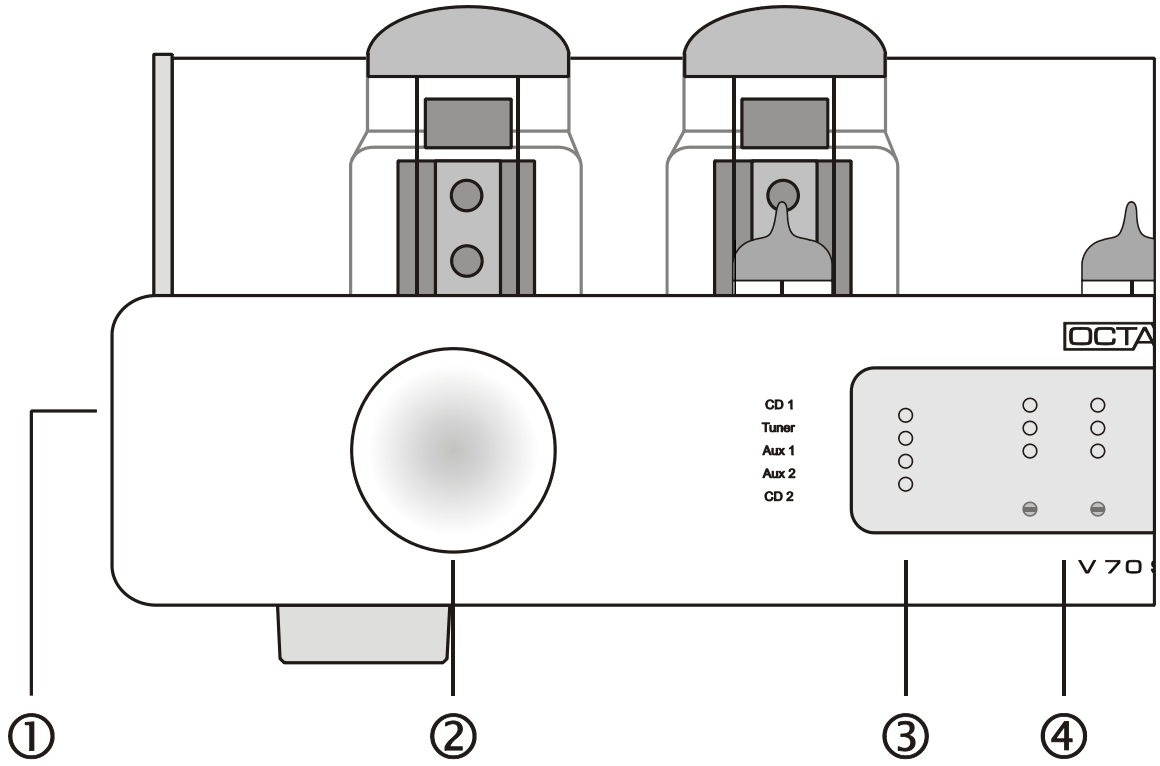
4) V70SEの電源をONにして、ソフトスタート機能が完了するまで1分ほどお待ちください。Soft-StartのLEDが消灯したら、音楽再生の準備が出来た合図です。

3. セットアップについて

3.7. 他の機器との接続 (図表)



4. フロントパネルの説明



①　電源スイッチ (左側面)

= off
1 = on
Soft-Start のLEDが点灯中 (約1分)はスタートアップ中を指します

②　入力セレクタ

接続された機器を選択するときに使用します。選択された入力は、④のLEDに緑色で表示されます。

Pos 1: ***CD 1*** RCAラインレベル入力 (CD等)
Pos 2: ***Tuner*** RCAラインレベル入力 (チューナー等)
Pos 3: ***Aux 1*** RCAラインレベル入力 (DVD等)
Pos 4: ***Aux 2*** RCAラインレベル入力 (DVD等)
or phono入力MM/MC (オプション)
Pos 5: ***CD 2*** XLRラインレベル入力 (CD等)
Pos 6: BIAS調整モード (3.5章　参照)
Pos 7: ***Front Ch***. マルチチャンネル再生時のバイパスモードです。このモードでは入力セレクタとボリュームはパスされて、専用入力に接続された音声のみを受け入れる純粋な2chパワーアンプとして機能します(6.7章参照)。この状態ではREC OUT端子への信号の分岐は行われません。

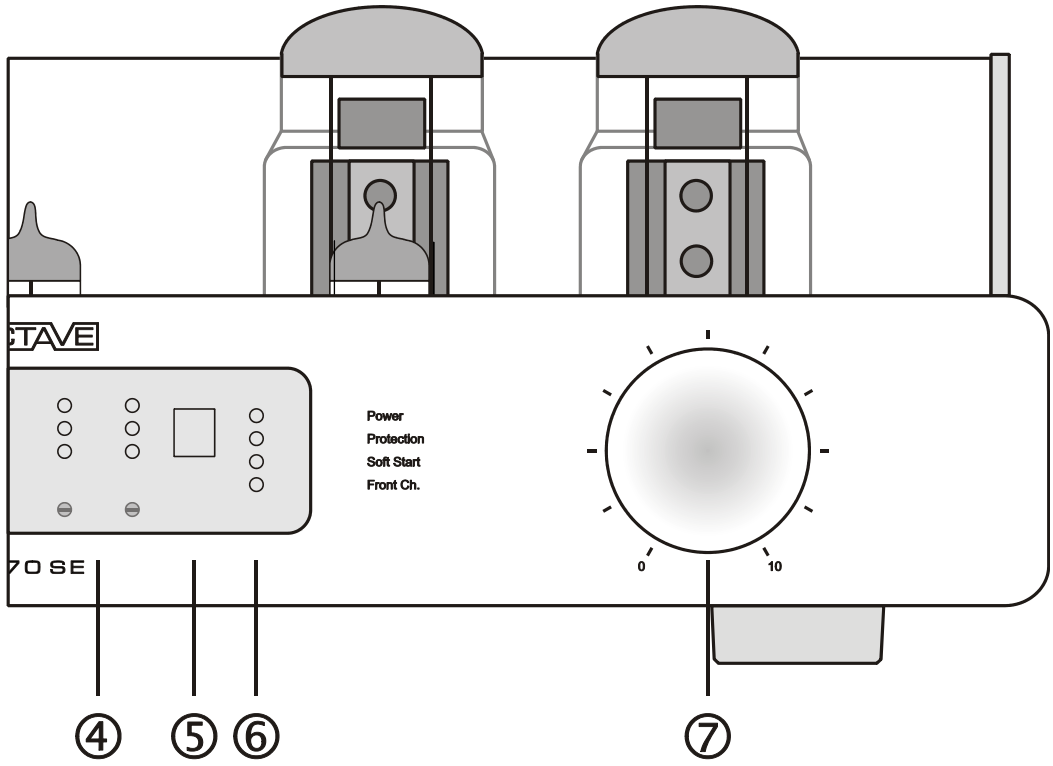
③　LED表示部

②で選択された位置に応じて点灯します。

④　バイアス調整ネジ

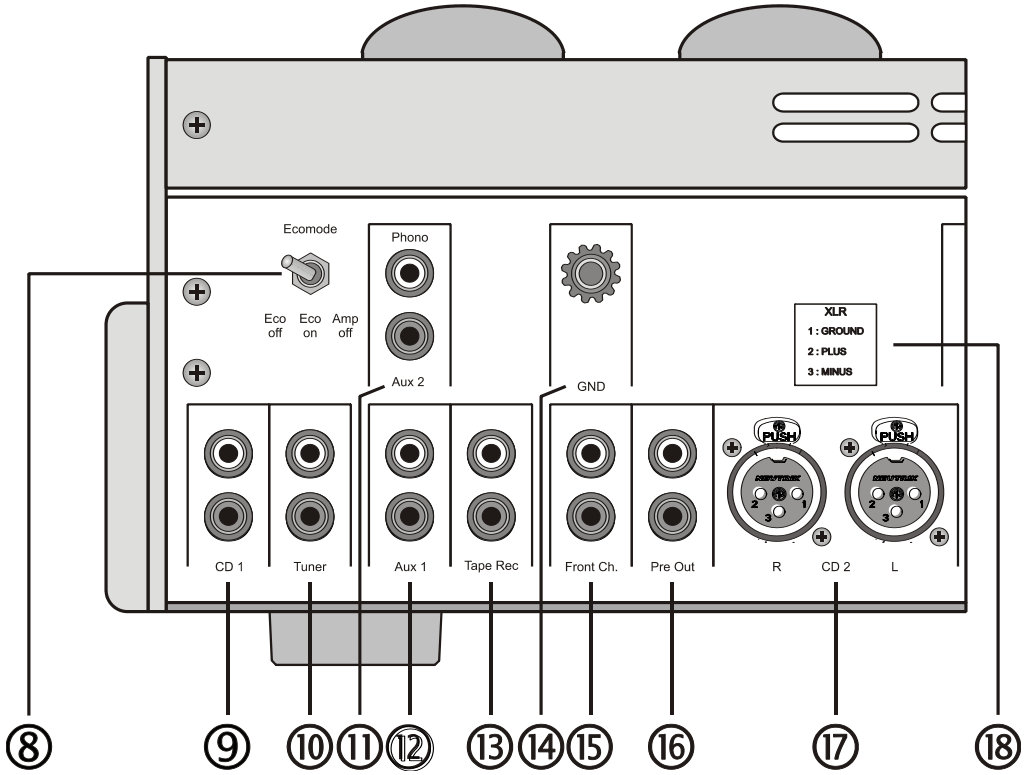
出力管のバイアス調整時に使用します。出力管毎に対応します。

4. フロントパネルの説明



④	**バイアス調整**	出力管のバイアス調整時に使用します。出力管毎に対応します。	
⑤	**IR受信部**	リモコン信号の受光部です。この部分を隠さないようにしてください。	
⑥	**ステータス表示部**	Power	電源ON時に点灯します。
		Protection	ここに赤色LEDが点灯したときは、保護回路が働いてアンプ機能が停止します (6.1章参照)。
		Soft-start	電源投入後、ソフトスタート機能を実行している間にこのLEDが点灯します。およそ1分後に消灯したら、再生準備完了の合図です (6.2章参照)。
		Front Ch.	マルチチャンネルバイパス動作時に、このLEDが点灯します (6.4章参照)
⑦	**Volume control**	音量調整時に使用します。リモコンによる調整時には連動して回転します.	

5. リアパネルの説明

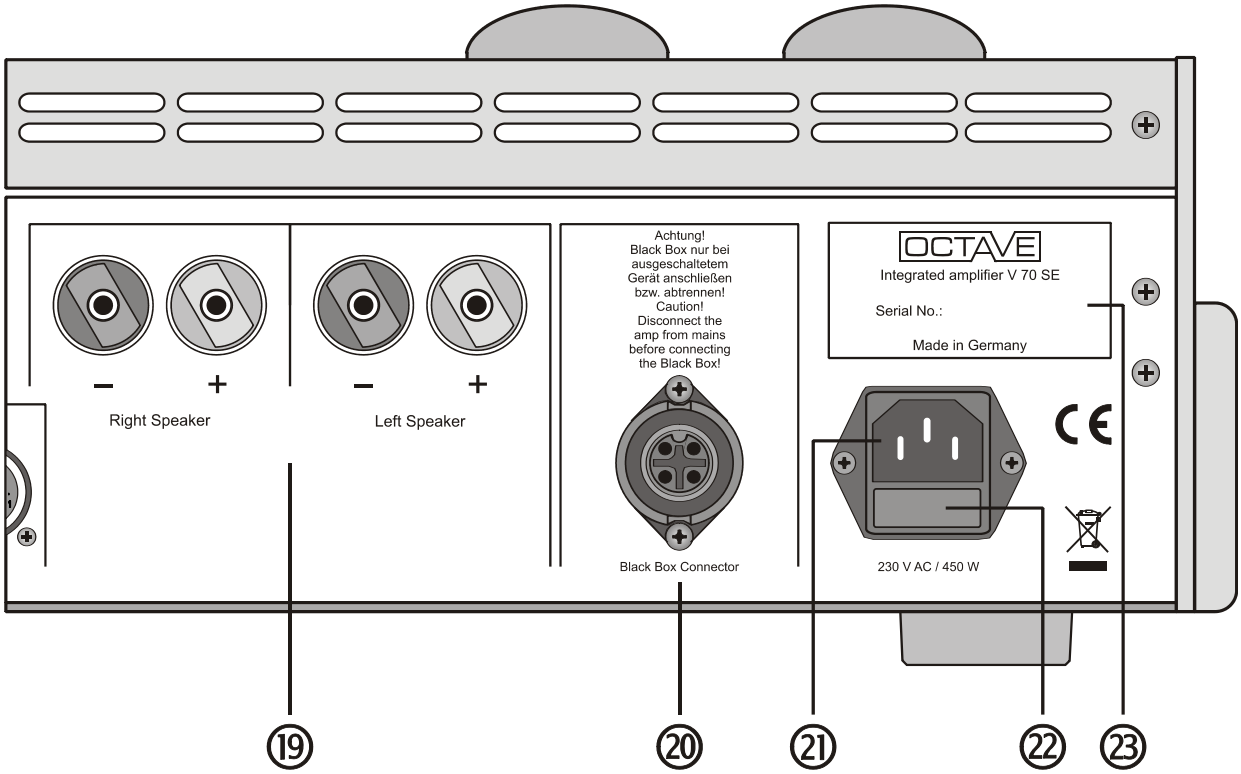


⑧ Ecomode

Eco off: エコモード機能OFF (電源ON時には、常にこの位置にしておいてください)
Eco on: エコモード機能ON
Amp off: パワーアンプ部を停止させます (6.3章参照)

⑨	**CD 1**	RCAラインレベル入力.
⑩	**Tuner**	RCAラインレベル入力
⑪	**AUX 2**	RCAラインレベル入力/ MM/MCフォノ入力 (オプション)
⑫	**AUX 1**	RCAラインレベル入力
⑬	**Tape rec**	テープ出力 (RCAラインレベル 固定)
⑭	**GND**	フォノ入力用アース端子
⑮	**Front Channel**	マルチチャンネル用 Front R/L入力 (6.4章参照).
⑯	**Pre Out**	プリアンプ出力 (可変出力　サブウーファー、パワーアンプなどへ。6.5章参照)
⑰	**CD 2**	XLRラインレベル入力
⑱		XLR端子のピン配列

5. リアパネルの説明



⑲ **Loudspeaker outputs**

スピーカー端子 - スピーカーケーブルを接続する際は、極性を確認してから接続してください
赤色 = +端子
黒色 = -端子
-端子はグラウンドに接続されています。

⑳ **(Super) Black Box connection**

Black Box/Super Black Box用端子 - オプションのパワーアンプ用電源強化ユニットであるBlack Box/Super Black Boxを接続するための端子です (10章参照)。
Black Box/Super Black Boxを着脱するときには、V70SEの電源を切り、しばらくしてから着脱してください!

㉑ **AC supply socket**

電源ケーブルソケット (IECプラグ用)
ソケットの下側にヒューズ用ホルダーがあります。ヒューズ交換の際には、電源ケーブルをソケットから抜いてください。

㉒ **Fuse**

ヒューズの規格 100V: 6.3 A slow-blow H (5 x 20mm)

㉓ **Model identification plate**

品名 シリアルNo.プレート

6. 先進の機能とオプションの接続方法

6.1. 保護機能

V70SEは、広範囲の電子モニタリングと保護システムを特徴とします。出力部に障害が発生した場合には、V70SEの電源は自動的に切れます。保護システムは、いかなる種類の過負荷の結果からも機器と出力管を保護します。

保護システムが作動したときには、[6] の表示部で赤色の”Protection” LEDが点灯するとともに、アンプは音楽再生を停止します。また、この場合はバイアス調整をチェックすることも調整することも出来ません。

バイアス調整LEDは4つとも黄色に点灯します。
Black Box/Super Black BoxがV70SEに接続してある場合は、各々のフロントパネルのLEDは消灯します。このときにSuper Black Boxが接続されている場合は、電荷の開放回路(10章参照)が自動的に作動します。

以下の状況は、保護システムが作動する要因となる可能性があります。
- 過大入力、または低域信号の過大入力によってV70SEがヒートアップしすぎた場合
- 大きい音量で聴いているときにスピーカーケーブルがショートした場合
- 出力管に何らかの障害が発生した場合
- 過負荷などによってプリアンプ用真空管の片方に障害が発生した場合

保護システムが作動してしまった場合、停止したV70SEを再度起動させるためには、電源スイッチのOFF/ONが必要となります。その場合、電源をONする前に2分程度のクールダウン期間をおいてください。また、11章トラブルシューティングを参照して、できるかぎり問題の原因を確認、取り除いておいてください。

要因がわからない場合は、アンプから音を出す前にバイアスをチェックすることを推奨します。出力管に障害が発生している場合は、バイアスセッティングに著しい偏りが発生しているかもしれません。これらのセッティングが特定の状態を超えるときには、保護システムが作動する原因になることがありえます。

6.2. ソフトスタート

V70SEに使用されている入力段、出力段真空管のヒーター電圧、動作電圧、内部回路に使用される電圧は、すべてPower Managementシステムによって常時モニタリングされています。この機能によって不用意に発生する過電圧から各々の部品を保護することができるのです。同時にコンデンサや真空管の寿命をも伸ばすことができます。

ソフトスタート機能はこのシステムを利用したもので、電源投入時に真空管のヒーター電圧を徐々に規定値に向けて上げていくことで真空管への負荷を減らす機能です。この機能が動作しているときはSoft-Start-LEDが点灯し、電源投入より約1分間で動作可能状態となります。

ソフトスタートの動作中には出力管のバイアス調整はできません！

6. 先進の機能とオプションの接続方法

6.3. エコモード

エコモードは、10分以上の無信号時に、自動的にパワーアンプの真空管回路の電源供給を切る、安全かつ省エネルギーな機能です。エコモードは、アンプの全体的な電力消費を通常活動時の160Wと比較して、20W未満に下げます。

エコモード時に再度信号が入力された場合には、V70SEは自動的に通常モードへ復帰して、35秒程度で再生の準備が完了します。

背面のスイッチ位置

Eco off: エコモードは機能せず、アンプは常に動作しています。電源をONにするときはこの状態にしておいてください。

Eco on: エコモードは、入力信号の状況によって自動的に動作し、無信号状態が10分間継続した場合に起動します。エコモード時には、ソフトスタートLED [6] が点灯します。エコモード中に内部回路が入力信号を感知すると、およそ35秒のソフトスタート期間を経て、V70SEは通常動作に戻ります。

Ecomodeには消費電力を節約するだけでなく、いくつかの他の利点があります:
－真空管の寿命の延命化
－熱排出の軽減
－パワーアンプ部は停止中なので、故障発生の可能性が少なくなる。

注意!
Ecomodeが動作しているときはBIASの調節を行うことはできません！この時にはsoft-start-LEDが点灯しています。

Amp off: パワーアンプ部を停止させますが、Ecomodeは機能しません。すなわち信号は常時流れています。プリアンプとしてのみ使用する場合、RECOUT端子経由で外部のヘッドフォンアンプ等で音楽を楽しむ場合等に、このポジションは推奨されます。

6. 先進の機能とオプションの接続方法

6.4. フロントチャンネル (ユニティゲイン)

Front Channel端子に接続された装置の信号はボリュームコントロールをバイパスして出力されます。マルチチャンネル再生時にプロセッサ出力をこの端子に接続することでステレオ再生とマルチチャンネル再生との同居が図れます。また、この端子に入力された信号はRECOUT端子からは出力されません。

6.5. プリアンプ出力(可変)

6.5.1. アクティブサブウーファーとの接続

プリメインアンプに備えられているプリアンプ出力 (Pre out)は、一般的にはアクティブサブウーファーを駆動する際に使用されます。V70SEのPre outは、サブウーファーの影響がV70SE本体に影響を及ぼすことを防ぐために、別々のバッファを通して供給されます。このため、サブウーファーの入力インピーダンスにはほとんど影響されません。

また、Pre outにはV70SEの電源ON/OFF時に発生するノイズを防ぐためのミューティング回路は設けられていません。これは、サブウーファーに内蔵されているアクティブクロスオーバーが、DCと不要な低周波信号を遮断してくれるためです。

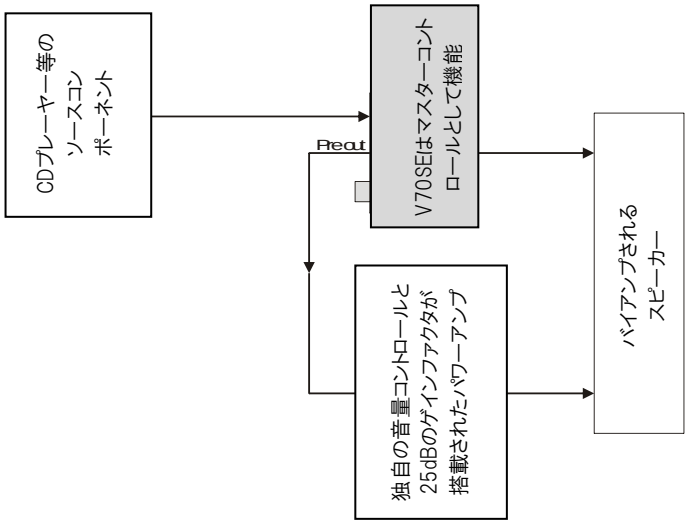
6.5.2. バイアンプシステムへの拡張

プリアンプ出力 (Pre out)を使用することで提供されるもう一つのオプションは、V70SEともう1台のステレオパワーアンプを使用したバイアンプシステムです。もう1台のステレオパワーアンプを低域用として使用することで、簡単にバイアンプシステムを構成することが出来ます。

しかし、この構成の場合、V70SEをON/OFFするときにPre outから発生するノイズが問題になるかもしれません。これに対処する最も簡単で確実な方法は、外部パワーアンプとV70SEの電源ON/OFFの順序を、下記のようにきちんと守ることです。

電源ONのとき： V70SE → 外部パワーアンプ
電源OFFのとき: 外部パワーアンプ → V70SE

また、使用する外部パワーアンプに入力アッテネータやゲイン切替機能が無い場合には、各々のアンプの入力感度、もしくは増幅度に気を配らなければいけません。外部パワーアンプの理想的な増幅度は、25dB (+/-2dB)です。次図で示すようにV70SEをシステムに接続してください。

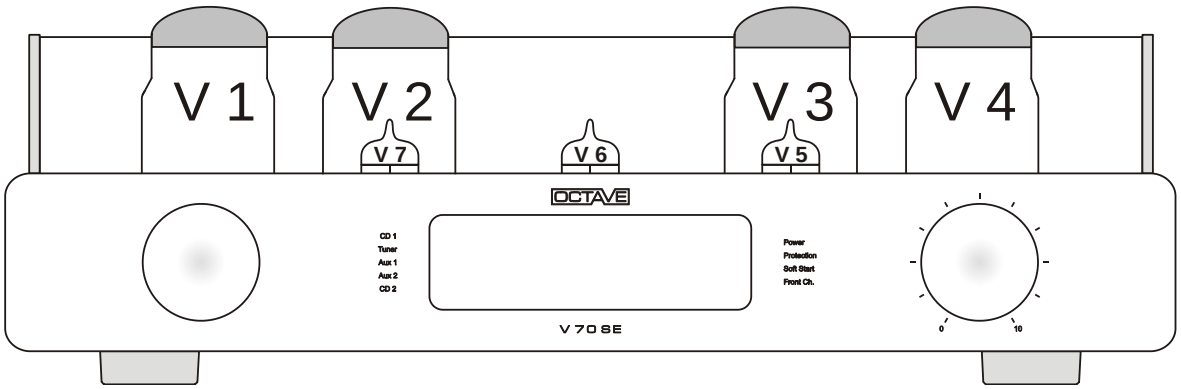


7. 真空管

7.1. 保護グリルの外し方

3.2章をご参照ください。

7.2. 真空管の配置



出力管:	V1 - V4:	6550 C (標準)
	V1 + V2	左ch用
	V3 + V4	右ch用
ドライバー管:	V5	ECC83 (12AX7)
	V6 + V7	ECC81 (E81CC, 12AT7)

V70SEの五極管出力ステージトポロジーは、様々な出力管の使用を可能とします。これは、バイアス電流を2つの異なる値にセットするオプションによって、容易に対処できます。

出力管は、2つの幅広いクラスに分けることができます。

低バイアス電流の出力管は次の群です： 6L6、KT66、EL34、KT77、5881、6CA7
高バイアス電流の出力管は次の群です： 6550、KT88、KT90、KT100

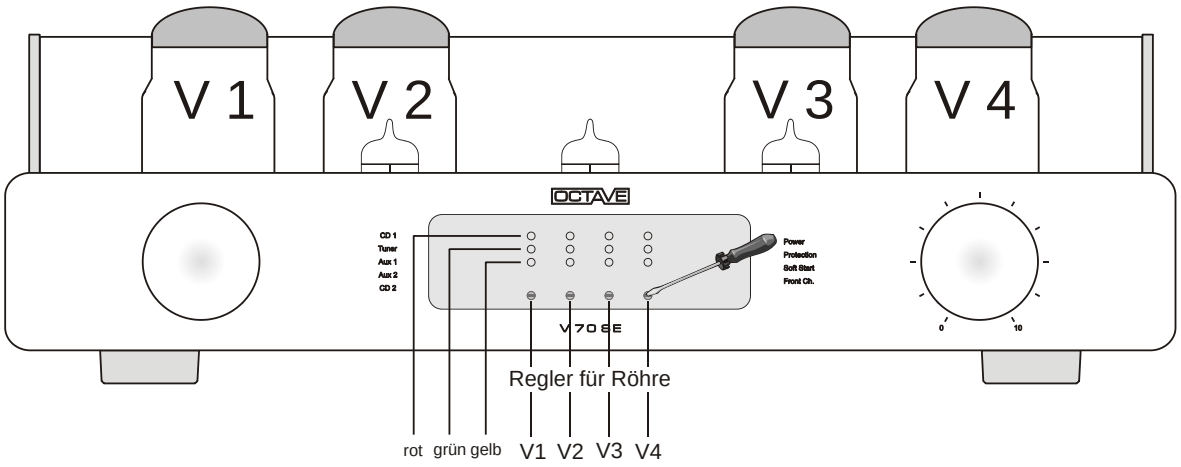
注意:
低バイアス電流の出力管を使用した場合には、V70SEの最大出力を達成することはできません。これらの出力管を使用した場合は、低能率・低インピーダンスのSPを接続することはお勧めいたしません。また、いくつかの出力管はソケットに装着することは出来ますがV70SEでは動作しません (例えばEL509/519など)。

7. 真空管

7.3. バイアス調整機能

出力管のアイドル電流をチェックして、簡単にバイアス調整を行うことができます。

バイアス調整を全4本の出力管に正しく行うことは、パワーアンプの再生音と、出力管の耐用年数の延長の双方のために非常に重要です。これを行うことによって出力管の全ての寿命にわたって、一貫した音質を保証できます。
この機能では特別なテスト機器を必要とはしません。精密なオペアンプの使用により、バイアスを0.3%の**正確さ**にセットすることが可能になります。
アイドル電流が正確に調節されることで、選別された出力管を使用することが意味を持ちます。そして、そのことはテクニカルデータのGraph 1にて明らかに示されます。



バイアス調整方法
入力セレクタノブ［2］を”BIAS”の位置に合わせてください。LED表示部の各々のネジ上部にある3つのLEDは、バイアス調整があまりに低いか、正しいか、あまりに高いかどうかを示します。
バイアス調整を行うときは付属の小さな(-)ドライバーを使用してください。調整時にはより容易に調整が出来るように明るく照らされます。
各々の出力管のバイアス電流を増やすためには、時計回りにドライバーを回してください。減らすときには逆に回します。調整ネジは内部と完全に絶縁されているため、感電の危険はありません。そのため安全に調整いただけます。

LED表示部:

赤色LEDのみ	セッティングが高いです
緑色＋赤色LED	セッティングはOKです (KT88/6550などの高バイアス管の場合)
緑色LEDのみ	セッティングはOKですが、ベストではありません
緑色＋黄色LED	セッティングはOKです (EL34/6L6/KT66などの低バイアス管の場合)
黄色LEDのみ	セッティングが低いです

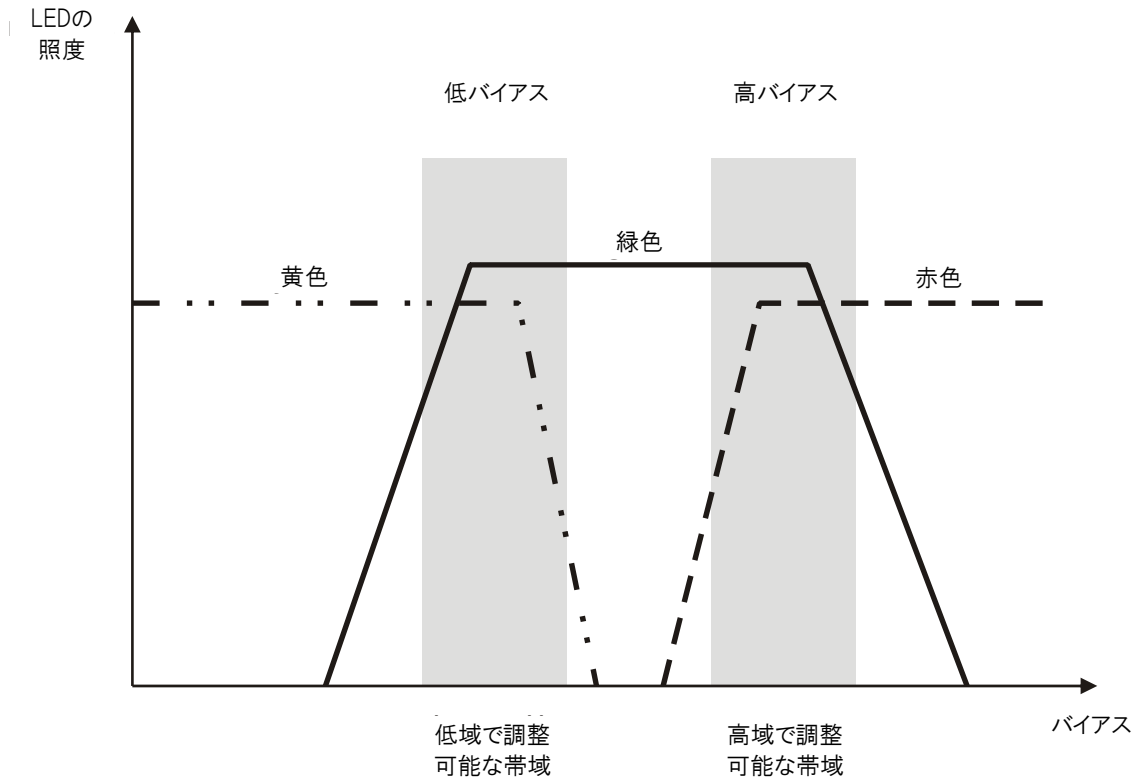
7. 真空管

V70SEには、高バイアスセッティング (同時に緑色と赤色のLEDが点灯)と低バイアスセッティング(同時に黄色と緑色のLEDが点灯)の調整ポイントがあります。

EL34のような「小さな」出力管では低バイアスセッティングでの調整を行い、KT 88, KT100, 6550, KT 90などの「強力な」出力管では高バイアスセッティングでの調整を行わなければなりません (7.3章参照)。

EL34のような出力管では、基本的に高バイアスセッティングを行う必要はありません。しかし、特定のSPに対しては、高バイアスセッティングを行うことによるダンピングファクターの増加で、ウーファーへの制動力が増してよりよい結果が得られるかもしれません。

LEDグラフ



重要:

プロテクションシステムが動作しているときはBIASを調節することは不可能です。BIAS表示は、常に黄色を示します。この時には調整ネジを回転させないでください。 (6.1章参照)

7. 真空管

7.4. 真空管の交換

■ ドライバー管
無調整で交換できます

■ 出力管:
一般的な手順:

1. アンプのスイッチを切って、10分間程度のクールダウンを行ってください。出力管が冷えたのを確認してから、古いものを取り外して新しいものに交換してください。

2.
アンプの電源をONにする前に、すべてのバイアス調整ネジ (7.3章 参照)を反時計回りに回しきってください。回しきるとクリック音がします。このネジは3回転のポテンショメーターです。すなわち最小から最大までには3回転の範囲があります。

3. アンプの電源をONにして入力セレクタスイッチを”BIAS”の位置に合わせてください。ソフトスタートの後に、4つの黄色LEDが点灯します。この段階で緑か赤のLEDのいずれかが点灯している場合は、これは交換されなければならない不良出力管を示します。
10分のウォームアップ期間の後、7.3章で説明をもとにバイアス調整を行ってください。

3.1.
Octaveの純正出力管はバーンインの必要がありません。10分間のウォームアップ後に、出力管のタイプによる適切なバイアス調整を行うだけで構いません。

3.2. 新品のテストされていない出力管の場合は、長いウォームアップ期間が必要となります。およそ20分後にバイアス調整を行ってください。

7.5. 慣らし期間

すべてのOCTAVE製品は、真空管のバーンインのために工場で48時間のランニングテストを受けます。使用する真空管は、各々の特定のモデル別にあらかじめ選択されます。新しい真空管が装着されてベストな状態に至るまでには最高でも3ヵ月程度はかかります。

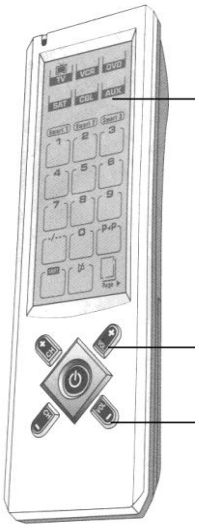
毎日の使用はこのプロセスの速度を上げる際に有益ですが、義務的ではありません。単なる電源の入れっぱなしはランニング時間の経過には貢献しませんので、推奨いたしません。

7.6. 真空管の寿命

■ 高性能な保護回路とソフトスタート機能によって、出力管の寿命は最高でおよそ5年間にも及びます。(※)
■ ドライバー管の寿命はおよそ10年以上に及びます。
■ 各々の真空管は異なる有効寿命を持つので、全ての真空管を同時に交換する必要はありません。個々の出力管に対してバイアス調整が可能ですので、マッチドペアの出力管を用意する必要もありません。個々に出力管を交換することも可能です。
■ 出力管によっては、最適の音質を成し遂げるために長い期間 (最高300時間)を必要とします。これらは出力管の保存期間にも影響され、真空管の状態により、装着してから最初の数週間で、数度のバイアス調整が必要となるかもしれません。

※ 真空管は寿命のあるデバイスです。必ずしも上記の期間を保証されるものではありません。

8. リモコン



リモコン上部のタッチスクリーンパネルで、ボタンコード「AUX」を選択してください。
この状態で“Vol +”または”Vol -”を押すことによって、音量の調節が可能となります。
※このリモコンは、OCTAVE製品のボリュームに対してのみ有効です。

9. フォノMM/MC オプション

フォノ用MM/MCボードは、V70SEのためのオプションとして用意されています。このオプションボードは機器内部でPHONO入力 へ接続されています。このボードが装着されているときは、ライン入力としての使用は不可能となります。
このフォノボードはパッシブのRIAAイコライジング回路と、アクティブのサブソニックフィルター回路を備えており、設計はトランジスタによるものです。
サブソニックフィルターとは、ディスクの曲がりやアームの共振などに起因する不要な低周波信号をカットするものであり、これによって再生時のウーファーコーンの無用な振幅を抑制すると同時に音楽信号との余計な干渉も防ぎます。パッシブによるRIAAイコライジング回路は無帰還によるもので、フォノイコライザーとしての全く自然な音調を確保します。

フォノボードはMC 1入力のものとMM 1入力のものがあります。ラインモデルを購入後にフォノボードをインストールする場合は、販売店か弊社までお申し付けください。
MCボードはすべてのMCカートリッジに対して汎用的に使用できますが、特に中・低出力タイプのMCカートリッジに向けて最適化されています。
MMボードは標準的なMM入力に向けて設計されています。

仕様:

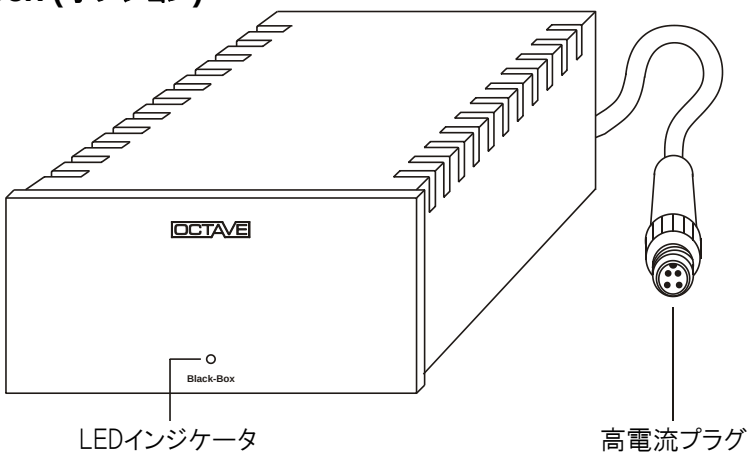
入力インピーダンス:	MC 150Ω/MM 47kΩ
SN比	MC 73dB/MM85db
入力感度	MC 0.5mV/MM 4mV
サブソニックフィルター	-12dB/octave, 20Hzにて遮断

10. (Super) Black Boxの使用方法

概要

Black BoxとSuper Black Boxは、OCTAVEパワーアンプ、そしてV70/V70SEといったプリメインアンプのための、別筐体による電力供給アップグレードオプションです。
このコンパクトな筐体は、現在の電流供給状況を改善するとともに、供給電圧の変動を受けにくくして電源供給ラインへの低周波ノイズを載せないようにするために、大容量のコンデンサを内蔵しています。
電力供給の安定化により、Black Box/Super Black Boxの追加は常に音質の改善をもたらします。音楽はよりリラックスし、ゆったりとしたペースを保つようになるとともに、個々の楽器の微妙で精緻な音色の変化はより明晰に伝わってくるでしょう。そして、サウンドステージはより広く深く提示されるようになります。
また、電力供給の改善と安定化はアンプの定格出力の上限を増やしますので、駆動するスピーカーが低能率であることをさほど問題としなくなるでしょう。同時に低インピーダンスにも強くなりますので、2Ω程度にまでスピーカーのインピーダンスが下がっても問題がなくなります。

10.1. Black Box (オプション)



LEDは、V70SE本体の電源がONのときに点灯します。
LEDは、保護回路が作動すると消灯します。これは、アンプへの電源供給が保護回路によって止められる際の、正常な動作です。

仕様

サイズ	W170 X H97 X D257 (mm)
重量	2.5kg
接続ケーブル	50cm (これ以上の長さは特注となります)

接続方法

- 警告！！ Black Boxを接続する前に、電源スイッチでアンプの電源をOFFにし、1分間そのままにしてください。

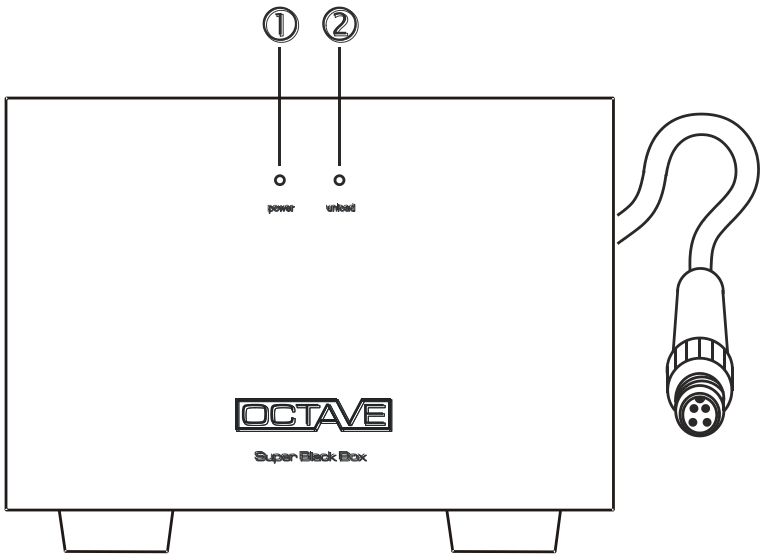
  コネクターを差し込む際は、回転防止用のツメを、ソケットの溝に丁寧に合わせてください。その後、連結用のリングを締めてください。アンプの電源をONにすると、Black Boxのフロントパネルの LEDが点灯します。

- 注意！！アンプの電子式保護回路が作動すると、アンプへの電源供給が中止され、Black BoxのLED は消灯します。Black Boxを取り外す場合は、まずアンプの電源スイッチをOFFにし、Black BoxのLEDが消灯するまで、お待ちください。

10. (Super) Black Boxの使用方法

10.2. Super Black Box (オプション)

操作方法



① **青色 Power LED**
Super Black Boxが接続されてアンプの電源が入っているときに、青いLED が点灯します。

② **黄色 Discharge LED**
アンプの電源を落とすとき、もしくはV70SEの動作がエコモードに変わったときに、黄色のLEDはおよそ2秒間明るくなります。これは、急速放出回路がコンデンサ内部の蓄積されている電荷を放出していることを示します。接続されているケーブルが誤って取り外された場合も、この機能は動作します。

仕様

サイズ	W203 X H159 X D320 (mm)
重量	7.5kg
接続ケーブル	50cm (これ以上の長さは特注となります)

接続方法 (Black Boxの項を参照ください)

11. トラブルシューティング

11.1. 外的要因に起因する障害

-ノイズやハム音が出る場合

◆ 考えられる原因: 複数の接地

オーディオシステムのノイズやハム音は、いくつかのシステム構成要素に起因します。特にアンテナに接続しているチューナー、VCR または衛星チューナーを含んでいるシステムに多く見られます。飛来ノイズは空中を通して侵入してくることが多いのです。V70SEはアースループを防ぐ技術を備えています。しかし、なるべくならばアンテナ入力の時点でノイズ源は取り除かれるべきです。それには市販のアンテナ入力用ノイズフィルターの類が役に立つでしょう。これはほとんどのアースループを取り除きます。

その他に電源ソケットのアース端子が接地される製品としては、サウンドカードを内蔵したPCやCD/DVDプレーヤー、DACなどが考えられます。V70SEの筐体はアース端子と接続されていますが、その信号GNDは「浮いている」状態です。そして、それはV70SE自身がグラウンドループを発生させない事を意味します。つまり、ハム音が発生してしまうときは、接続されている機器の状況に問題があるということです。

問題の解決方法

問題を解決する前に、お使いのシステム構成機器のうち、どの製品が騒音を生み出す要因となっているかを突き止めてください。

手順:
- スピーカー以外にV70SEに接続されている製品の電源プラグをコンセントから抜いてください。
- 接続されている製品の電源プラグを1台ずつコンセントに差し込んでください。2台以上の製品が接地されてグラウンドループが生じると、ハム音が発生します。現在どの製品が接地されているかを知るためには、逆の順序で機器の電源プラグを抜いていってください。

通常、問題となる機器の電源がOFFになっているときでもハム音は発生します。電源ケーブルが接続されている限りアースは接続されているからです。

どの機器がハム音の原因となっているかが判明したら、解決法を販売店などと相談されるとよいでしょう。1つの方法としては、アンテナやケーブルネットワークに挿入するフィルターを使用することです。この機器はチューナーの再生音やテレビの画質に影響を及ぼすことはほとんどありません。

もう一つの方法は、対象機器の電源を絶縁トランス経由で取る、もしくは3P-2P変換アダプタを使用してアースを切り離すことです。これらの対処法はケースバイケースですので、専門家のアドバイスを求めてください。

注意
昨今電源回路にスイッチング電源を使用した装置は一般的になりました。これらの装置には保護用アース端子 (PE)とRFIフィルタが装着してあることが多いです。こういった装置を使用する場合、保護用アース端子はコンセントのアース端子と接続されていなければいけません。そうすることで無線周波数帯域の干渉があなたの装置へ及ぶことを回避すると同時に、リモコンや他のデジタル装置への影響を少なくすることができます。

11. トラブルシューティング

◆　考えられる原因: トランスの影響

ハム音のもう一つの要因は、機器のトランスから発生する漏洩磁界が、別の機器やケーブルへ干渉を引き起こしている可能性です。この場合、問題となる機器の電源をOFFにすることで、この問題を簡単に診断することができます。

問題の解決方法
問題となる機器のトランスの位置から、影響を受けている機器やケーブルの距離を出来る限り離してください。V70SEのトランスは確実な磁気シールドが施されているために、他の機器やケーブルへの干渉を引き起こすことはありません。

◆　電源極性はハム音やノイズの要因とはなりません

接続してある機器の電源極性の不一致は、ハム音やノイズの要因とはなりません。それは、一般的な誤りです。電源極性とグラウンドループには関係が無いからです。もし、極性を入れ替えることでノイズが消えるようでしたら、その機器になんらかの問題があるということになります。

-スイッチング時のノイズ発生

古い冷蔵庫や12V のハロゲンランプの動作が切り替わるとき、スピーカーからノイズが発せられることがあります。

問題の解決方法

唯一の解決方法は、オーディオシステムに給電している配電盤を独立させることです。あるいは、安価な産業用ノイズフィルターを冷蔵庫の電源コードに装着することで、多少は低減できるかもしれません。

-音量がアンバランスになったり、特定の周波数帯で歪む場合

このような場合の原因は、特定の真空管に起因するわけではなく、ケーブルの接続状態が不安定であったり、録音の不完全さに起因している場合が多いです。

問題の解決方法

音が出るだけの最小限のシステムで接続をやりなおして、パワーアンプの左右を入れ替えたり、ケーブルを入れ替えたりして原因を探ってみてください。

11. トラブルシューティング

11.2. 真空管に起因する障害

他のOCTAVE製品の様に、V70SEは二重の安全システムを備えています。構成要素 (真空管)が損傷することで電子保護が働くならば、これは、アンプが損害から保護されていることを意味します。
保護システムは、アンプと真空管を過負荷から保護します。このテクノロジーは、近年その真価を証明しました。**このシステムのおかげで、出力管の損耗 (これを100%コントロールすることは困難です)を除く全体の故障率を実質的に0に近いものに削減することができました。OCTAVE機器は、定期的なメンテナンスサービスを受ける必要なく、10～15年の耐用年数を成し遂げるでしょう。**現時点でも多くの先入観がテクノロジーの耐久性と長期の安定性に対してまだ存在していますが、我々はこれが特に真空管機器設計の重要な面であることを感じます。真空管の寿命中に損害が発生する要因はいくつかありますが、保護システムが常時監視することでこれを発見することができます。

保護システムを作動させない物理的な真空管の障害

◆　真空管のヒーターフィラメントが光らない場合
それがドライバー管であるか出力管であるかは問題ではありません。真空管はきちんと機能しているヒーターなしで動くことができません。

◆　出力管のヒーター障害
出力管のヒーターシステムに障害がある場合、特定の真空管でバイアス調整がうまく出来なくなります。真空管内部の接触不良は、ヒーターが故障する原因になることがありえました。その場合、機械式手段で接続を修復することは、可能かもしれません。万一バイアスが過去に誤調整されていたとしたら、バイアスが高くなりすぎてしまい、保護機能が作動するかもしれません。そのような場合には、バイアス調整ネジを右方向に回しきるのではなく、左方向へ回しきっておいてください。

◆　ドライバー管のヒーター障害
これは、視覚においてのみ判別することができます。ヒーターフィラメントはドライバー管の中でわずかに突き出しているだけですから、発見するのは時として困難です。我々は双三極管だけを使用しており、すなわち2つの同一の真空管システムが1つのガラス管の中に入っています。これらの三極管システムの各々がそれ自身のヒーターを持っているので、正常に動作していれば2つの光るフィラメントを見ることができるはずです。もし、光りが1つしか見えない場合には、光らないフィラメントが不完全であることを意味します。

◆　真空管のエア漏れ
すべての真空管のガラス管内部は真空状態になっています。

真空管が耐用年数を全うする期間中、真空を維持するために内部で発生するガスを吸収するものが真空管内部にあります。それは、ゲッターと呼ばれていて、真空管上部の近くで通常小さなるつぼのような形状をしています。ゲッターは残留するガスを吸収して、永久に保持します。この物体によって、真空管が確実に耐用年数を全うする間、高い真空度を維持することができるのです。
ベース近辺でヘアライン状のひびが入ったり、ソケットピン周辺に同様のひびが入ってしまった場合、真空管内部に空気が入ってくる要因となることがあります。ゲッターはガスを有限量で吸収することができるだけですから、動作限界をすぐに超えてしまいます。真空管上部の銀のコーティングが変色し始めます。
真空管がエア漏れを起こしてしまった場合、そのバイアス調整を行うことは出来ません。ある程度のエア漏れが起きてしまうと、全く動作ができなくなりヒーターフィラメントは燃え尽きます。

11. トラブルシューティング

保護システムを作動させる物理的な真空管の障害

保護システムは、4本の出力管に流入している電流を常時監視しています。問題が発生した場合、この電流量は指定された制限値を上回り、保護システムが出力ステージの電源供給を遮断し、赤い保護LEDが点灯します。
ひとたび保護回路が働いてしまった場合は、出力管のバイアス調整を行うことはできなくなり、アンプの動作は停止します。電流量が指定された制限値を上回るときには、様々な要因があります。

◆　出力管によるもの
輸送時のストレスや経年劣化などによって、出力管の内部で接触不良が発生する可能性があります。それはそのまま出力管の故障に至ることになります。

どのようにして調子の悪い出力管を発見すればよいのでしょう？
アンプが停止するに至った原因がわからないときは、スピーカーケーブルをアンプから取り外して、再度電源のOFF/ONを行ってください。そしてモードセレクタを”BIAS”の位置にセットして、バイアス表示によって出力管の状況を確認します。

下記のステップで確認してください。
- ソフトスタートが完了するまで4つのLEDは明るくなります。
- ソフトスタート完了後、出力管は加熱を開始し電流の流入が目に見える状況となって輝き始めます。正常に動作しているならば、およそ1分後にバイアス表示の緑色のLEDが点灯しなければなりません。
- ある出力管が故障している場合は、電流の流入は増加し続けることとなり、バイアス表示の赤色のLEDが点灯します。流入電流の更なる増加は、保護システムが働いてしまう原因となります。この場合は、V70SEの電源を切ってから、該当の出力管を交換しなければなりません。

◆　ドライバー管によるもの
非常にまれなケースですが、ドライバー管の1本に生じた問題が保護システム起動の要因となり、V70SEの電源を切る原因となることがあります。このような状況を確認するためにバイアス表示を使用します。手順は以前と同様ですが、アンプが暖まったあとのLED表示のふるまいが違います。

もしも1本のドライバー管が故障した場合、影響を受けたチャンネルに属する2本の出力管に対して影響を与えます。この影響はバイアスLEDの急激な色変化、たとえば黄色から緑、赤へと変化してすぐそれが元に戻るなど、といった形をとるかもしれません。
1つのチャンネルに属する2本の出力管のバイアス表示が揃って不安定になる場合は、通常、ドライバー管の1本に問題があります。

◆　真空管の故障による音質の変化
通常の障害については上記に記述しましたが、これらは比較的まれなケースです。制御されたソフトスタート機構によって、真空管は寿命の間中、自らのトーンを保持し続けます。
V70SEの精巧な低ノイズ電源回路は、騒音と雑音を取るに足りないレベルにまで押し下げます。真空管は、本質的にハム音やヒスノイズを出しません。これらの問題は、単に以前の、古典的な真空管技術の副作用です。

ノイズなどに類似した好ましくない音は、真空管内部に残留するガス、または他の残りに起因することがありえます。特定の真空管が「正面」により近いほど、よりノイズを感じられるような傾向がありますが、この種の雑音は腹立たしいと思われるレベルにはあまり達しません。V70SEの場合は、これは入力管V5に該当します。双三極管内部の両システムが等しく影響を受けることは珍しく、各々のチャンネルの雑音レベルは異なります。どちらかのチャンネルから片方のチャンネルよりも大きいノイズが聞こえる場合は、まずは入力管V5 (ECC83/12AX7)を交換してください。

12. テクニカルデータと各種寸法

入出力端子:

Inputs:	5 x RCA, 1 x XLR 1 x RCA マルチチャンネル再生用バイパス入力
Outputs:	1 x RCA テープアウト出力, 1 x プリアンプ出力 1 x SP出力

パワーアンプ部

出力構成:
・拡張型五極管プッシュプル動作、グリッド電圧 300V,
・出力管アイドル電流　28 mA - BIAS Low, 34 mA - BIAS High.
・負グリッド電圧を独立して調整可能 (調整幅 -16 ~ -40 V, 3回転ポテンションメーターによる)
・広帯域出力トランス(シリコンスチールによるPMZコア採用)
・単出力インピーダンス (3~16Ω対応)
・推奨されるSPの能率は83db以上
・無負荷時、未接続時はSP出力はショートされる

出力(4Ω時)	2 x 70W (連続出力)
周波数特性	20Hz - 70kHz @ 40W -1/-3db 5Hz -70kHz @ 10W –0/-2db
高調波歪率	0.1% (10W@4Ω)
S/N比	100 dB/40W
推奨負荷インピーダンス	3 – 16Ω
最低負荷インピーダンス	2Ω
増幅度	38dB
NFB	10db
標準出力管	4 x 6550C
出力管のアイドル電流	28 mA - BIAS Low, 34 mA - BIAS High

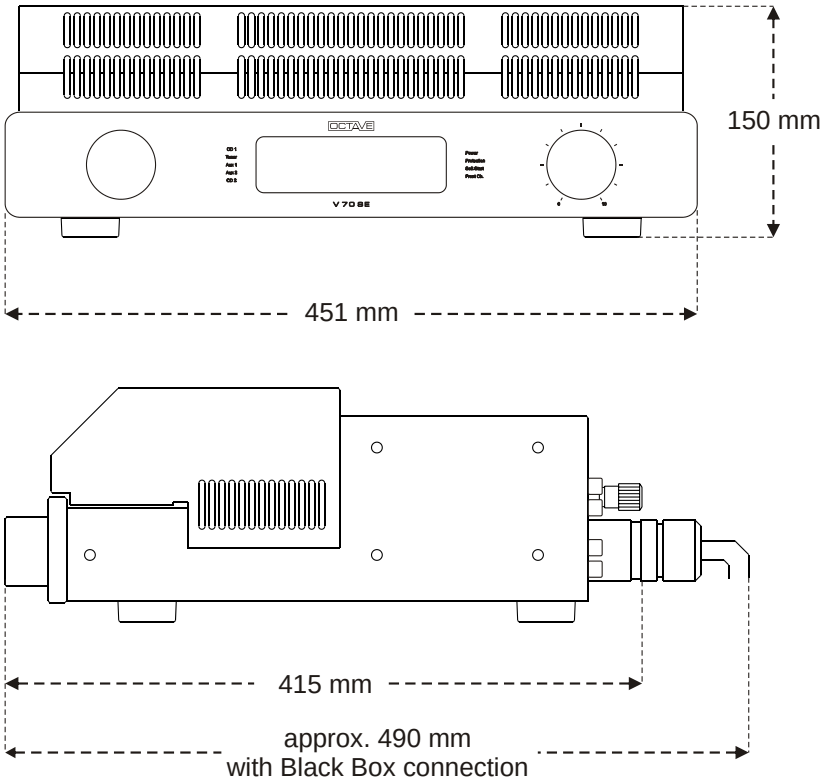
プリアンプ部

入力感度	180mV (ラインレベル入力)
入力インピーダンス	50kΩ
チャンネルバランス	0.5 dB to - 70 dB on volume control
出力インピーダンス	240Ω
クロストーク(入力端子間)	- 105 dB
チャネルセパレーション	55db
最大出力	5V RMS
使用真空管t	1 x ECC 83, 2 x ECC 81

全般

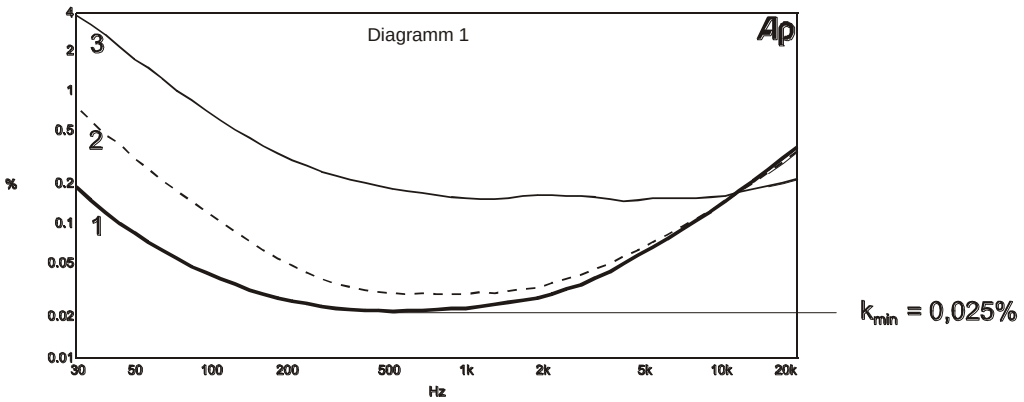
消費電力	< 20W (エコモード時) , 140W (アイドル時), 350W (最大出力時)
重量	22kg
寸法 (外寸)	451 X 150 x 415mm (W x H x D)

12. テクニカルデータと各種寸法



各種グラフ

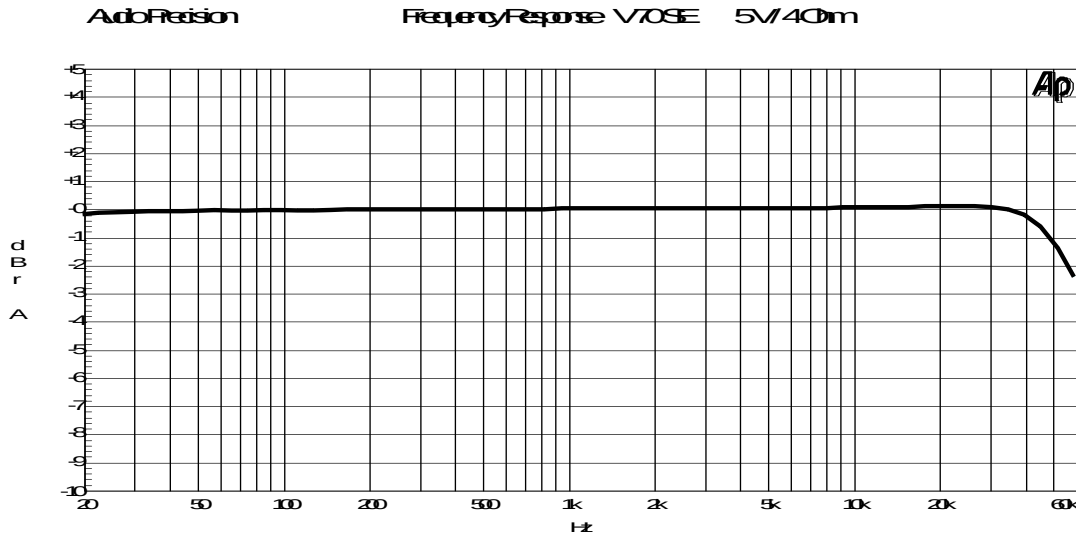
Graph 1: THD at 4V /6Ω from 30Hz～20kHz (いくつかのバイアスセッティング時)



カーブ1:　バイアス調整が正確
カーブ2:　バイアス調整が10%ずれている
カーブ3:　バイアス調整が30%ずれている

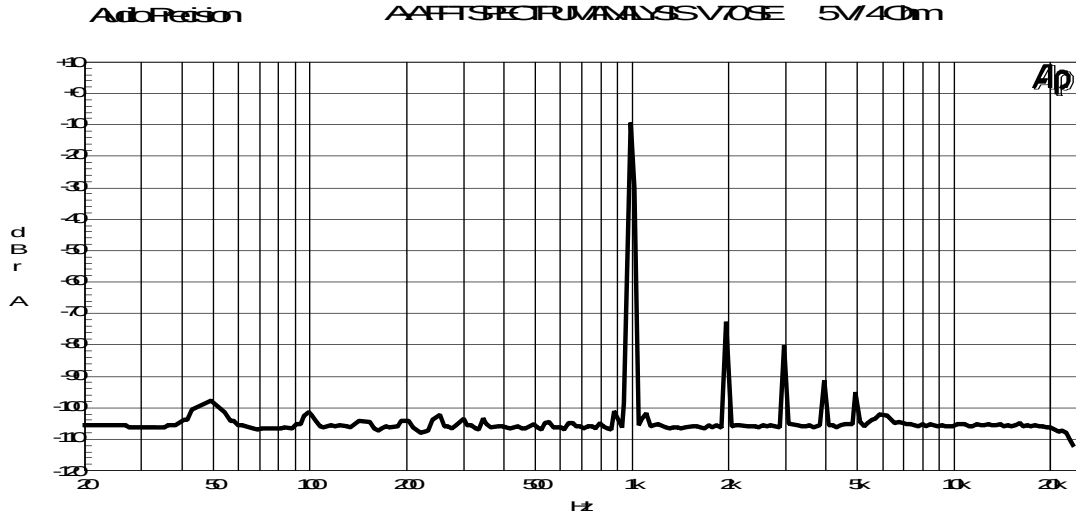
12. テクニカルデータと各種寸法

Graph 2: 周波数応答曲線(5V/4Ω)



周波数応答曲線は、V70SEが10Hz以下まで平坦な周波数レスポンスを
持つことを明確に示します。

Graph 3: ノイズスペクトラム



4Ω負荷　1kHz/5W時のノイズスペクトラム – 本線上に発生する干渉がほとんど見えません
(50Hz<200μV、100Hz<70μV)。2k/3k/4k/5k時の雑音周波数域は、とても低くて速く減衰し
ます。

13. よく聞かれる質問 (FAQ)

1. **スピーカーを接続しないでアンプの操作を行っても大丈夫ですか？**
   はい、すべてのOCTAVE アンプは保護回路によって保護されていますので大丈夫です。ただし、スピーカーを接続するときは必ず本体の電源を切って下さい。

2. **どうやって故障した真空管を判別したらよいのでしょう?**
   真空管の故障を示す、3つの異なる徴候があります。

   1. ヒーターフィラメントが損傷した場合： 真空管は光ません。
   2. カソードが不完全な場合： 真空管は光りますが、電流が流れることができません。これはバイアス調整用LED の表示で確認できます。この場合は、いくら調整しても黄色の (-)LED から変化しません。
   3. 回路内部でショートした場合: 通常、保護回路が作動して、赤い (off)LED が点灯し続けます。あるいは、バイアス調整が不可能となります。

   故障1、2 の場合は、故障した出力管を含むチャンネルの出力レベルが下がるかもしれませんが、アンプはまだ動作します。低い音量で聴いている場合はあまりわからないかもしれませんが、音量を上げると歪みが明白になります。
   故障3 の場合、通常は保護回路がアンプのスイッチを切ります。そのときにアンプに悪影響は与えませんが、電源が切れる前に大きいノイズが聞こえるかもしれません (12.2章参照)。

3. **真空管の経年劣化で音質に悪影響を及ぼしますか?**
   いいえ、真空管は寿命を全うするまで通常同じ動作を行います。その上、OCTAVE のソフトスタート技術は、大いに真空管の寿命を延ばすことに貢献します。出力管が寿命を全うし終えるときは認識できます。その場合、正しくバイアス調整を行うことは不可能となります。ドライバー管はチェックすることができませんが、これらは通常10 年以上の寿命を持ちます。

4. **全ての出力管を装着しなければ動作しませんか?**
   テスト目的のために、または当面の方法として、出力管が少ない状況でパワーアンプを動作させることは出来ますが、当然その出力は少なくなりますし、1本も装着しない場合では音は出ません。しかし、この状態でアンプが壊れることはありません。

5. **スピーカーの能率とインピーダンスのどちらが重要ですか？**
   現代のスピーカーの低能率・低インピーダンス化は、決してOCTAVE アンプには問題ではありません。しばしば引合いに出されるダンピングファクターは、必ずしもスピーカーに対するアンプが持つ制動力の指標ではありませんし、実際には、85dB 程度の能率を持つスピーカーは真空管アンプの相手に適当です。
   OCTAVE パワーアンプ技術の高い安定性は、インピーダンスが2Ω程度に低くなるようなスピーカーの使用も可能です。

6. **どんなケーブルを使用したらよいですか?**
   真空管専用の特別なケーブルを使う必要は特にありません。スピーカーケーブルは高い静電容量とインダクタンスを持つことがよくありますが、真空管パワーアンプはトランジスターパワーアンプよりも、そのような負荷に広範に対応することができます。唯一の例外は、真空管プリアンプと真空管パワーアンプとを接続するケーブルが5メートルよりも長くなる場合です、この場合は、低い静電容量のケーブルが望ましいです。

総輸入代理店
有限会社フューレンコーディネート

フリーダイヤル
0120-004884